

獨逸の科學誌

一八四

同僚の物理學者で、新しい論文をよく讀んでゐる男が、この一二年來ドイツの雜誌に出る論文が著るしく質が低下したやうに思ふといふ話をした。私もうすうすさういふ氣がしてゐたので、直ぐ賛成して、この調子で行くと、結局米國が物理學界で覇をとへるやうになるかもしれないなどと話し合つたことがある。

ドイツ科學の心醉者に言はせれば、外に發表するのはつまらぬことだけで、本當に大切な研究は隠してゐるから、一見ドイツの學問の水準が下つたやうに見えるのだといふかもしれない。しかし、それだと論文を讀んで見れば何となくさういふ氣配が感ぜられるはずである。

さうすると、ドイツが今度の戰爭で使つてゐる科學兵器の優秀さには異論がないから、基礎科學などは、どうでもよいもののやうに見えることになる。しかし私たちは、現在のドイツは、ナチに追放された偉い學者たちが、まだドイツにゐた頃の學問的遺産を、いま力一杯に使ひ切つてゐるのではないかと思つてゐる。

(東朝一五、一〇)

大學と科學獎勵

一八六

獨逸の科學兵器のおかげでこの頃我が國でも火のついたやうに科學獎勵がいはれてゐる。

會社の研究所は筈のやうに出てくるし——もつともこれは税金の關係が主な原因といふ説もある——文部省からは科學研究費が相當出るし、研究獎勵會議は寧日なく行はれるし、この調子ならば、我が國の科學の大發展も日ならずして期待出来るやうな情勢である。

ところが、肝心の研究者の數は外的情勢の進展とは逆に段々減つて行くといふ不思議な現象が起きつつある。卒業生は毎年かなり出るが、この方は問題にならない。働き盛りの研究者はつぎつぎと役が附いて、獎勵の方へ廻らねばならなくなつてゐる。その上嘘のやうな話だが、現在最有力な研究者養成機關の一つである所の大學の助教授や助手の定員は、今年も亦減らされてゐる。官吏冗員淘汰といふのであらう。

私などの考へでは、大學の助教授や助手の定員を今の十倍位に増して、其處で四五年研究の訓練をして、次ぎ次ぎと各研究所へ送り出すやうにでもしなければと思つてゐた矢先、この定員減には随分驚かされた。

こんな調子では、今に誰かに、上からお札を入れると、下から研究が轉げ出るやうな器械を發明してもらはなければならなくなるだらう。(東朝一五、六)

日本の文化映畫

最近の日本の文化映畫は、驚くべき進歩をしたやうに私には思はれる。二三年前に初めて文化映畫が作り出された頃と較べると、隔世の感がある。勿論なかに、随分御座なりの物もあるし、妙にちぢこまつた作品も澤山あるが、眞面目な意圖で一所懸命作つたといふ感じのするものが相當あることは十分認めてよいと思ふ。

文化映畫といふと、獨逸のウーファのものが第一流とされてゐるが、ウーファの作品でも、なかには随分駄作と思はれるものもあるし、特に科學映畫では、胡魔化しのあるものが時々眼につく。例へば餘り映畫館には出なかつたかもしれぬ「雷」などは随分ひどいもので、日本でああいふものを作つたら随分ひどく叩かれるだらうと思はれるやうなものであつた。さういふ第二級の作品と、最近

の日本の文化映畫の優秀品とを較べて見ると、日本の方がずつと優れてゐると言つて良い位である。何でもウーファ物といへば皆隨喜し、日本物は全部貶し去るほどのことはない。

今日科學普及といふことが國策の一つにまで上つて來てゐることは周知の通りであり、又その重要性も素直に肯定して良いことと思ふ。その問題だけとり上げて見ても、文化映畫は最有力の武器の一つであることには大抵異論がない。さういふ意味でも、日本の文化映畫が眞面目なものを作らうとする傾向にあることは大變有難い。

唯一つ心配なことは、今日の日本の文化映畫が或る種の宣傳映畫に陥る兆候が少し見えて來てゐることである。宣傳映畫も必要であり、重要ではあるが、宣傳に急になつて、藝術的の價値を無視するやうになつては困る。美しくても良いものでなくては、結局力が無く、本當の意味の宣傳にもならない。この點は當事者が十分心得て居るべきことである。

校倉

この頃『東瀛珠光』をしみじみ見る機会に恵まれ、今更のやうに、正倉院御物の保存の完全な姿に驚いた。

正倉院は所謂校倉造りになつてゐて、周囲の壁をなしてゐる三角材の堆積が、通風と湿氣の防禦とを自働的に司つてゐるので、このやうに保存が良いのだといふ。

外氣が乾燥すると三角材が縮んで隙間ができるので通風がよくなり、雨が續くと木材が湿氣を吸つて膨脹するので、隙間がなくなつて湿氣の侵入を防ぐといふ説明は、或る程度まで本當であらう。木材の湿氣による膨脹を利用した湿度計まである位である。

さういふ自働的な調節が、千三百年も故障なく行はれて來たとすると、何だか恐ろしいやうな氣がする。

實驗室の中で湿度を自働的に一定にする装置を作つても、一週間もすれば必ずのやうに故障が起きる。この場合注意すべきことは、校倉内部の湿度の一定度は、現今の精密機械の要求するものとは著しくちがひ、且つこちらの要求する湿度には出來ないことである。しかし一方精密機械はいくら進歩しても、ねらふところは一年か二年のことで、千年間にわたる調節といふやうなことは夢にも考へない。

かういふ場合、日本の昔にも科學があつたといふ言葉を使ふ時には注意を要するので、天平の人の科學は質がちがつてゐたのである。東朝一六、六

月世界探検

一九二

最近届いた英國の雜誌に、ロケットによる月への飛行の論文が出てゐた。その雜誌はフィロソフィカル・マガジンといふちやんとした物理の専門雜誌で、眞面目な研究論文なのである。

ロケットの射出速度を毎秒七哩に出来れば、大氣の抵抗がないとして、それは地球の引力に打ち勝つて、月まで届くさうである。それにはロケットを何重にもして、飛行中に次ぎ次ぎと内部のロケットが飛び出るやうにする。この方法は一寸可能のやうに見えるが、實は方向の調整が出来ないし、第一人間が急激な速度の變化で潰されてしまふ。

可能性のあるのは大きい運動體に人が乗つて、その質量の一部を次ぎ次ぎとロケット作用でとばし、その反動で飛んで行く方法である。その時人間が死なない程度の速度變化で月まで安全に届くには、初めに十分な質量が要る。その計算を微分方程式の數値計算でちやんとやつてゐるが、エヴェレストの山くらゐの質量のものをはじめにとばす必要があるさうである。

ドイツ飛行機によるロンドン猛爆撃の新聞記事から考へると、月世界探検の研究とは、随分氣樂な話である。

餘裕があるともいへるし、英國民としては餘りに時局認識が足りないともいへるが、いづれにしても呆れた連中である。(東朝一六、一〇)

街の科學者

北海道の瀧川町に〇氏といふ人がある。〇氏は普通の商賣をしてゐる人であるが、私は街の科學者としての同氏の働きには深い興味をもつてゐる。

前にも一寸書いたことがあるが、昨年の防空演習の時のことである。〇氏は班長として活躍してゐるうちに、ふといはゆるばけつの手渡しによる消火法が果して有効であるかどうかといふ點について實驗をして見る氣になつた。婦人連を二隊に分けて、同數のばけつを渡し、二つの水槽に水を入れる競争をして貰つた。そして一方は手渡しで、他方は勝手に走つて水を運ぶことにして見たところが、初めの或る期間内は、後者の方がはやかつたさうである。

かういふ實驗は些細ではあるが立派な科學的實驗であつて、燒夷彈の性質とあはせ考へて、一應は考慮すべき問題なのである。

ところが、さういふ小さい科學的研究は、單に面白いといふだけで、實際には大して役に立たないと考へる人が相當あることと思ふ。しかし、決してそんなことではないのであつて、火を消すといふ現象について、純粹に考へて最良の方法を求めておくことが役に立たない筈はない。

〇氏は火事は最初の一分といふ以上、拍子木を打つて、空のばけつを持つた人が集まつて一列に竝んで、それから水を汲んだのでは駄目だと考へた。それで隣組の人たちを訓練して、いつでも合圖があつたら、水を一杯入れたばけつを持って飛び出して來るやうに決めておいた。そしてこの一年間に小火を三つ消したさうである。

その一つなどは、近所の家で襖か何かに火がついた時、〇氏初め三人くらゐがばけつを持つてかけつけて咄嗟に消してしまつた。そして戸口へ出たら、水を一杯入れたばけつを持つた隣組の人たちが十何人後に續いてゐたさうである。

(東日一六、一一)

雷 石

一九六

物理學の方には雷石といふものがある。雷石といふのは、雷が砂地に落ちた時に、その電流の熱の爲に砂が熔けて、一種の硝子の筒が出来ることがあつて、それを雷石又は雷筒といふ。こじつければこれは雷跡といふことが出来る。

雷石を作るには、砂を金屬板に乗せて、その上に高電壓の強放電を行へば、人工的にも簡単に作ることが出来る。

この大戦争下に雷の話でもあるまいと思はれるかも知れないが、この夏は南洋の制空權を把持する我が陸海の荒鷲たちには、この雷が随分邪魔になることだらうと思ふ。

南洋の雷雲は背高くて、飛び越すこともむつかしいし、規模が大きいので迂廻も大變なやうである。それでその研究が又きつと必要になることと思ふが、それ

だつたらもう準備を急いでおく必要がある。(東日一七、四)

石 碑

學制頒布七十年の記念式の新聞記事をよみながら、ふと思ひついた話である。何處かの國民學校で、児童たちをつれて遠足に行つた。雨上りで足をすべらせた児童の一人が河に落ちこんだ。その時先生の一人がすぐ濁流にとび込んでその児童を救ひ上げたが、自分は濁流の中に流されてしまつた。

かういふ場合には、その場所に石碑がたつであらう。さういふ實例がたしか東京の近くにあつたやうに記憶する。

ところで三十年間國民學校の先生をつとめ上げて、その間に何十人といふ腕白な児童たちを、何百回と遠足につれて行つて、その中の一人をも河に落さなかつた先生も澤山ある。さういふ先生が退職しても、まづ石碑はたたない。

教育の仕事は巧く行つた場合には、効果は圖立たない。それだけに大切な仕事

なのである。(東日)

大東亞戰一周年

アリユーションの孤島に、この冬を過す將兵たちのことを思ふと、吾々低溫科學の研究に従事してゐる者には、一日一日が非常に短く感ぜられる。

北海道はもう雪で眞白である。もう十日もしたら高山觀測に出かけねばならない。紫に煙る冬木立に小春の陽の映えてゐる土地に住む人たちには、何と言つても、風雪の中の觀測の實感は出て來ないであらう。

それと同じやうに、身をちぢこまらせながらも、とにかくストーブを圍んで窓越しに雪の世界を見てをれる北海道の人々には、アリユーションの冬はまだまだ遠い世界である。

開戦一年にして奇蹟的にもあの廣茫たる南太平洋を手中に收め得た。しかし、アラスカ公路の完成、アラスカの防備強化といふやうな記事を読む度に、私はアリユーションの將兵をおもひ、低溫科學の責務を感じるので、心は安らかではない。(東朝一七、一二)

糸と時間

朝日新聞（東京）の投書欄「鐵箒」に長袖の切詰めには、カードを渡してくれ
るよりも糸と時間を與へてくれといふ意味の投書があつた。しかしそれはむつか
しい註文である。理由はカードを渡す方が糸や時間を與へるよりも容易であるか
らである。

今度の科學動員はどういふことになるのかまだ分らないが、また委員會強化と
いふやうなことになるのではないかと懸念にたへない。研究者の欲しいものはや
はり「糸と時間」だからである。この場合委員會の強化が結局一番安易な道であ
ることを忘れないで欲しい。

科學報國を論ずることは易く、實驗をする方がむつかしい。そして人間は結局
安易な道か自慰的な方法に陥り易い。このことは始終學生たちに話してゐるの
で、つい世の中のことまでさういふ見方になるのかもしれないが、何かの參考に
なれば幸ひである。（大朝一八、一〇）

子供の言葉

六つになる女の子が、幼稚園から歸つて来て、

「おやかうかうといふのは、おとなが一人と子供が一人といふことなんでせう」と眞顔になつてきいたので思はず吹き出した。

○

その下の男の子が、或る日、

「おとうちやま、頭もあんよもおててもなくなつたらどうなるの？」ときくので判らないねといふと、

「おべべ」と云つてニコ／＼笑つて居た。

○

かういふ子供の言葉を澤山集めたら面白いだらう。(文藝)

書

評

『キュリー夫人傳』

此の頃キュリー夫人の傳記を讀んで大變感心した。翻譯で讀んだのであるが、原著者はエーヴ・キュリー嬢、即ちキュリー夫人の次女である。

キュリー夫人には二人の女の子があつて、長女はイレヌといひ、物理學者である。そして同じく少壯物理學者ジョリオ氏と結婚して、二人で放射能の研究をし、人工放射能を發見して昨年ノーベル賞を貰つた人である。丁度キュリー夫人がその夫ピエール・キュリーとの共同研究でラヂウムを發見してノーベル賞を貰つたのと、二代續いて世紀の夫婦科學者を出した珍しい家筋である。そしてその次女、即ちキュリー夫人傳の著者は音樂家であり、同時に女流作家として豊かな才能を讃へられてゐるのである。

かういふ恵まれた家庭といふものは、われ／＼の歴史が始まつて以來、餘り類例のない話であつて、キュリー夫人の生涯をよく見ることは、色々な意味で興味もあり、又教へられることも多いのである。

キュリー夫人が、物理學校の先生に過ぎなかつた夫を援けて、貧しい家計をやりくりしたり、子供を育てたりしながら研究を續けて、ラヂウムを發見し、放射能といふ現代物理學の基礎をなす學問の一領域を作りあげたことの偉大さは今更言ふ迄もないことである。それでこの小文では、學者として完成された後のキュリー夫人の業績などには觸れずに、夫人が娘時代にどういふ教育を受け、又自分の子供たちにどういふ教育を施したかといふことを見ることにしよう。

簡単にいへば、その教育は現代の特に我が國で見られるやうな「完備」した教育ではなかつたのである。夫人は女學校を卒業してから後は、家庭教師をしながら獨學で勉強して、ソルボンヌ大學に入り、又子供たちには、小學校を出た後は女學校に入れずに、特殊の家庭教育を施したといふ、いはば變則の教育を自分も受け、又子供たちにも施したのである。そして自分もノーベル賞を貰ひ、その娘

さんも亦ノーベル賞を勝ち得たのである。もつともさういふ例は異数の天才の場合にのみあてはまることで、キュリー夫人の場合は、その天才が偶然二代續いたのに過ぎないので、何も正規の學校教育を受けなかつたことがよかつたのではな
いとも言へるであらう。然しキュリー夫人の生涯をよく見ると、規則づくめの學
校教育を受けなかつたことが、その偉大な仕事の完成に積極的に有利であつたと
思はれる點がなくもないのである。さういふ點をよく見ることは、現代の學校教
育にたづさはつてゐる人々に、直接實際に適用はされなくとも、或る種の參考に
はなるであらう。

キュリー夫人の生國はポーランドで、夫人の娘時代はまだ帝政ロシアの重壓下
にあつた。そしてその生國の人々は一様に物質的にも精神的にも随分暗い苦しい
生活をよぎなくされてゐたのである。夫人がソルボンヌ大學に入る爲に初めて巴
里へ出て來た時に、世界中の書物がなんのお咎めもなしに賣られてゐる書店があ
ることが先づ何よりも驚異であつた。彼女の生國ではその頃は自由の空氣といふ

ものは全く呼吸出來なかつた。女學校を出て淋しい田舎の豪家に家庭教師に住み
込みながら、さういふ空氣の中でも特に屈辱的な職業にちぢこまりながら、彼女
は夜の九時から自分の時間を貰つて、獨學で手當り次第の本を勉強した。そして
一方出来るだけの儉約をして、巴里留學の學資を貯蓄してゐた。その頃の手紙の
中に、

「現在讀んでゐるもの

- 一、ダニエル 物理学 第一卷讀了
- 二、スペンサー 社會學（フランス語）
- 三、ポール・ベルス 解剖學、生理學講義（ロシア語）」

といふ一節がある。その外彼女は數學も獨學で勉強した。そして代數や三角の問
題を解くことによつて、疲れた自分の頭に鞭うつて進んだ。

その家で彼女は「家庭教師なるが故に」といふ理由で、戀を失つて、家へ歸つ
た。そして引續き出張教授をして學資の貯へを増やしながら、その餘暇に「農工

業博物館」で物理や化学の實驗を指導者なしで行つてゐた。かういふ我流の勉強や實驗が、後に彼女にラヂウムを發見させるのに非常に役立つたのである。少し極端に言へば、彼女が現在の我が國のやうな組織立つた専門教育だけしか受けてゐなかつたら、あれだけの研究が出來たかどうか疑はしいとも思はれる。

宿望が叶つて、彼女は巴里に出て、一ヶ月四十ルーヴルの生活に、赤燕だけを嚙つて一日過すやうなこともあつた。榮養不良で卒倒した時に、義兄の醫師にピフテキを食はせて貰つて助かつた。そして一番の成績でソルボンヌを卒業し、物理學校の先生ビエール・キュリーと結婚して、引續き夫の實驗室で研究をすることを校長さんに黙許して貰つて、學位論文の題目として自分でベツクレル線の研究を選んだ。ベツクレル線といふのは、ウラニウムの化合物から出る目に見えない放射線のこと、空氣をイオン化したり、寫眞乾板に感じたりする性能がある。

この研究の初期に於て既にキュリー夫人はその放射線の強度は、標本中のウラニウムの量に比例し、化学的化合物の状態にはよらぬといふ一番大切なことを發見

した。それで此の放射作用はウラニウム原子の作用であることが分つたのである。かういふ「原子の特性」は全く今迄知られなかつたことだけに、今後の研究は全く我流でやるより仕方がなかつた。夫人は他の原子にも同様な性質のものが無いかといふ疑ひをもつて、既知のあらゆる化学的物質の吟味にとりかかり、トリウムにも同様な性質のあることを見付けた。此處迄は比較的普通のやり方であるが、次に彼女は女性的な驚嘆すべき好奇心をもつて、物理學校に備へられた礦物の蒐集標本について、手當り次第にその放射性能を検したのである。

此處で一つ考ふべきことがある。かういふ場合に、普通ならば問題を簡單にして、その本性を調べるのが便利なのであつて、ウラニウムやトリウムの化合物の性質を調べるのに、天然礦物のやうな組成もまだ十分には分つてゐない複雑なもの、の性質を見るのは正に横紙破りである。正規の専門教育を受けた若い物理學者ならば、多くはかういふ時に、キュリー夫人のやうな方法はとらない。そしてこの神祕な放射能の本性に就いて、徒らに自問自答し續けるといふことが可成り有

り得ることなのである。

キュリー夫人は、かういふ横紙破りの研究方法のおかげで、ある種の礦物中に、ウラニウムよりも比較にならぬ位強い放射能のある「未知の元素」ラヂウムを發見した。そしてその極微量の元素の分離に成功したのである。彼女にとっては、鑛物學も物理學も化學も全く同様に必要な學問であり、又同様に十分その各方面の知識を使ひこなしして研究を進めて行つた。さういふことは、獨學時代の彼女の勉強振りから見れば、何でもないことであつた。彼女にとっては、物理學も數學も化學も皆同じ「學問」なのであつて、丁度昔の塾教育では、國語も修身も漢文も皆只の「學問」の一つに過ぎなかつたのと共通した點があるやうに思はれる。彼女はその上解剖學まで獨習してゐたのであるが、そのやうな知識も後になつてラヂウムの生理的方面の研究をする際に立派に役立つてゐる。どうせ色々な方面の知識を全部もつてゐるといふことは出來ない相談であるが、只全く別の新しい方面の研究を始める時に、氣輕にその方面の勉強にとりつくことが出來たといふ

點が大切なのである。ちやんとした正規の専門教育を受けた人には、兎角さういふ時に尻込みをする癖がつき易いので、化學分析といふと、それはその道の専門家に依頼すべきこと、生理的作用などといへば、まるでそんな方面に手を出すことが罪惡でもあるやうに考へる物理學者も無くはない。然しそれではラヂウムの發見とか放射能學といふ新しい學問の領域を作るとかいふやうな仕事は出來ないのである。さういふ意味で私には、キュリー夫人がその獨學時代に、全く我流で「學問」を勉強したことが、可成り積極的に後の大發見を援けてゐるはしないかといふ氣がする。

夫の不慮の事故によつて寡婦となつたキュリー夫人は、子供たちの教育にも全責任があつた。長女イレエヌが女學校に行く年齢に達した時、彼女はその姉に、「現在のやうな學校に子供達を閉ぢ込めるよりは、寧ろ、水に溺れさす方がましなくらゐだ」といふ手紙を書いてゐる。そして、同僚の教授たちを説いて、その子女をあづかり、自分の子供も一緒にして一種の教育組合を作つた。十人ばかり

の子供たちは、このやうにして、毎日選り抜きの先生の講義を一つだけ聴くことになつた。或る朝子供たちはソルボンヌの實驗室へ行くと、ペラン教授が化學を教へる。翌日はランジュヴァン教授が數學を教へる。その次にはキュリー夫人が研究室に彼等呼んで、初等物理の講義をし、實驗をさせるといふ風にして、科學ばかりと限らず、文學、歴史、デッサンに至るまでの教育がされたのである。かういふ教育が二ヶ年施された後、私學校で大學入學資格試験の準備をしてその資格をとり、ソルボンヌへはひつて行つた。その結果は、大學卒業後間もないイレヌ若夫人にノーベル賞となつて酬いられた。

かういふ話は、いはば特殊な例外であつて、その話をすぐ日本の教育の方面に引用することは勿論出来ないであらう。然し小學校の理科の次に中等學校の物理その次に高等學校の物理、次に大學で又同じ課目といふ風に、ちゃんと順序を踏んででなくては教育は出来ないといふ議論に對しては、必ずしもさうとも限らないといふ例を提供することにはなるであらう。それからもつと大事なことは、昔の

塾教育のやうに、單に「學問をする」ことが大切であるといふことが、現代のやうに學問が分化した時代にも適用されるといふ點である。もつとも上の學校への入學試験突破が中等學校の最大の使命であるやうな現代の情勢では、國語は國語、數學は數學といふ風に教へなくてはならないことは勿論であらう。此處で入學試験制度を云々しても始まらない話であるが、女學校のやうなところでは、その弊風が比較的少い筈であるから、キュリー夫人が受け且つ施したやうな教育が、何等かの参考になるとしたら、先づ女學校の教育の方面が手始めであらう。

(『キュリー夫人傳』白水社)

附記『キュリー夫人傳』の上演について

同郷で且つ中學時代からの同窓の北村喜八氏が、今度『キュリー夫人傳』を脚色して上演されるといふ話をきいて、大變結構な話だと思つた。

實は『キュリー夫人傳』は、初めは朝日から書評を頼まれて讀みかけたのであ

るが、大變面白くてつい夢中で讀んでしまった。そして大いに感心した話を書いたのであるが、其の後も随分澤山の人がこの本を褒めてをられるやうである。然し大概の人の感心され褒めてをられる點は、私には腑に落ちない所が澤山あつた。といふのは、多くの讃辭は、夫人があれ程偉い科學者であつた以上に、一人としての立派な婦徳をそなへてゐた點を餘りに強調されてゐるからである。

もつとも此の傳記の著者も、母としてのキュリー夫人を描く爲に澤山の頁を使つてゐる。しかし私にはそれ等の頁は寧ろ退屈ラックワイリツビといふ感を與へた。何といつてもキュリー夫人の偉さはラヂウムを發見した點にあるので、その他の點はむしろ少し焦點をぼかして背景として描くべき性質のことである。ラヂウムの發見といふ人類史上に残る偉業が、夫人の研究と人生との完全な融合によつて遂行された姿が、あの書の中にはちやんと書いてあるのである。

今度脚色されるとなると、戯曲の性質上、きつと私が退屈に考へた點は大いに切りつめられたことと思はれる。さうでなければ芝居にはならないから。さういふ意味でも『キュリー夫人傳』は、舞臺にのせた方が、あの傳記自身よりも良いものになるだらうと、大いに期待してゐる次第である。

探検家としてのナンセンの名を知らない人は殆んどゐないであらう。しかしナンセンはその生涯を通じて、探検家として活躍したのは、ほんの一部分にすぎない。彼は第一に徹底した人道主義の大政治家として記憶されるべきであり、次にノルウェーの大學教授で且つ海洋學者として海洋學史上に輝かしい足跡を残した學者である。そして北極探検家としての彼の名はその次ぎにおかるべきなのである。岩波新書『ナンセン傳』はその點を最も明瞭に讀者に語つてくれる。

ノルウェーの名門の家に生れたナンセンは、クリスチャニアの大學では動物學を修めた眞面目な普通の學生であつた。そして卒業直後に、海豹狩りの船に便乗して、北極圏の流水群中にある海豹の繁殖場へ、その生態の研究に出かけた。それが彼の前半生の天職を決定する機縁になつたのである。勿論彼には探検家として

て未知の世界へ強くあこがれる特殊の素質があつたことは、その幼時の生活振りから見ても明かである。

後年彼はその創案にかかる特殊の船、即ち流水群によつて押し潰されず、却つて流水群の上に獨りでに押しあげられる船、フラム號によつて、北極氷中を漂流した。その途中で彼は船を離れて、橇とエスキモー犬によつて當時の北進の最高記録をたてた。その氷上旅行は第一流の探検家のみに可能な困難極まるものであつたが、彼はそれを敢行した。そして彼の犬橇による極地探検の方法は、その後アムンゼンの南極到達を可能ならしめたのである。

かういふ點から見れば、彼は第一流の探検家と目されるのも至當である。しかし彼の北極氷中の漂流は、その本當の目的は、海洋學的研究にあつた。そしてこの探検によつて一躍ノルウェーの英雄となつた彼のその後の仕事は、殆んど北氷洋の海洋學的研究に終始し「ノルウェー人民の富に數百萬金を附加し、全海洋（北氷洋）をそつくり彼等の漁船隊のために開拓した」のである。

彼は多くの探検家に屢々見られるやうな、悲愴な生涯は送らなかつた。ノルウェーの美しい自然にかこまれ、その中でも特に美しいフォルドを見下す丘の上で幸福な家庭生活を送つた。その家が愛兒たちのために占領されるやうになると、彼は更にフォルドを見下す森林地の中に大きい家を作り、三つの書齋の外に、高い塔の中に一室をもち、その中で仕事をした。そして「彼の愛したノルウェーの春が、樺や菩提樹を新鮮な緑に芽ぐませた」五月の或る午後、その家のヴェランダに坐つて、庭やフォルドを眺めてゐるうちに、彼の頭は胸に垂れ、その偉大な心臓がとまつた。

この『ナンセン傳』と殆んど同時に出たアムンゼンの自叙傳『アムンゼン探險誌』(加納一郎氏譯)を讀んで、私は特にこの感を深くした。アムンゼンは北極圏に最初に飛行機をのり入れ、北氷洋の最初の横斷をなし、南極に最初に到達し、航空船による北極横斷飛行を完成した。彼の業績は同時代の多くの有名な探検家たちの仕事を遙かに抜いた榮光にみちたものであつた。しかしこの榮光の蔭には

彼の生涯のうちの四十年間を唯一筋に極地探検に捧げた苦難があつた。彼は早くからこの事業に一生を捧げる決意をして、自分の肉體と精神とをあらゆる辛苦艱難に耐へるべく鍛へあげ、生涯家居の安易を知らず、そしてその最後を仇敵ノビレの救援飛行の悲劇的場面をもつてとちたのである。

ノルウェーが略々同時代に産んだこの二人の偉大なる人々の生涯には、共に美しさがあつた。アムンゼンの一生には悲愴の美があり、ナンセンの生涯には、その激しいいくつかの場面の存在にも拘らず、或る和煦の美しい光が伴つてゐた。

ナンセンの後半生、即ちヨーロッパに於ける最大の政治家の一人としての彼の生活は、ノルウェーのスエーデンからの分離獨立のために止むを得ず始まつたものであつた。獨立と同時にノルウェーの首相たるべく求められた時に、彼は一科學者として生きるべく、それを拒絶した。しかし新しく生れた國は、彼をロンドン駐劄大使として働かせざるを得ない情勢にあつた。

駐英大使としての彼の業績の華々しさが、ついで起つた第一次世界大戰の後始

末に、彼を國際的な大政治家として起用することになった。歐洲列強間にはさまれた小國の政治家として、彼が國際聯盟に狂信的な熱情をそそいだことは、如何にも自然であつた。

大戰直後に聯盟がなした大きい仕事の一つであつた捕虜返還の大事業は、ナンセンによつて爲されたのである。ロシア革命中のシベリヤの荒地に、飢餓と疾病とのうちに遺棄されてゐた四十三萬の捕虜は、彼の力によつてその故郷の家族の手にかへつた。

そのあとに引きつづいて、一九二〇年の白軍の敗北後には、歐洲と中亞とに百五十萬の避難民が、昆蟲の異常繁殖のやうな勢ひで流れ込んで來た。この避難民の處置は、聯盟の「ナンセン國際避難民事務局」の手にゆだねられた。彼の肖像を附した「ナンセン旅券」によつて「國籍」を得た避難民の數は數十萬に達し、コンスタンチノープルからだけでも、二萬の避難民を移動させ、それを四十五ヶ國に定住させた。

ナンセンに課せられた仕事は猶つきなかつた。一九二一年の夏には、ヨーロッパの小麥の中心地たるヴォルガ谿谷とウクライナ地方では、翌年まく種子だけの穀物も得られなかつた。三千萬の人々が餓死に直面し、そのうちには八百萬の子供がゐた。ナンセンがその救済に當つて續けた死闘は、北極における「墓地」の中での越冬よりも數倍激しいものであつた。「彼が通りすぎると、教會の塔も夜中に頭をうなだれる」と言はれたくらゐであつた。

この偉大なる冒険に挺身しつゝあつた間にも、彼は時々ノルウェーの自然に抱かれた森林中の自分の家へ歸つて息をついた。そしてテレマークの雷鳥の獵場を、今はとぼと歩き廻つた。そして最後に小學校の生徒として毎日通ひ、凱旋探検家として歡呼の嵐で迎へられたオスロの街が、垂れ下つた國旗で暗くされた中を、柩によつて通りすぎたのであつた。

〔ナンセン傳〕岩波書店。『アムゼン探險誌』朋文堂

『日本の數學』と『世界史の自然的基礎』

小倉金之助著『日本の數學』は、最近の良書の筆頭に擧げて差支へない本と思ふ。僅か百七十頁の小冊子の中に、和算の由來と特色と發展とが遺憾なく述べられ、それが明治になつて亡び去つた経路までが實に明確に記されてゐる。それだけでも既に驚くべきことであるが、本書にはその上、九十數枚の稀觀文獻の寫眞圖版が添へられてゐて、その各々がどれも、消え去つた和算の面影を傳へるのに、その灸所を押へたものばかりである。

支那の算木による特殊な代數、即ち天元術が我が國に輸入されて、それが我が國で筆算による代數即ち點竄に發展したことが、和算の最初の偉大な功績であつた。それが關孝和を経て、その高弟たちによつて圓理にまで發展するに及んで和算は無限級數を征服し、今日の所謂解析學の第一歩に到達した。此のことが、從

來俗に言はれるところの、「關孝和はニュートンと同時代に微積分を發見した」ことなのである。

しかし小倉氏の史眼は、よくこの種の俗論を排して、洋算の「學」としてのニュートンの仕事と、和算の「藝」として到達した所のものとを比較することの無意義なる所以が明細に述べられてゐる。

和算の特色は、それが藝として發達した所にある。従つてその本質を説くには、和算を育んだ時代の社會的情勢、即ち封建制度との關聯に於て、それを見る必要がある。この書はその點に於ても、申し分なく出來上つてゐる。實を言ふと、この觀點に立つた科學史は、とかく藥が効き過ぎる虞れがあるが、本書は山葵が丁度良い程度にきいてゐて、模範的な科學史の一つの型であるやうに私には思はれる。

イースト著小原敬士譯の『世界史の自然的基礎』も良い本である。この方は専門が遠いので批評といふ程のことは言へないが、趣味の本として見ても、なかなか面白い本である。原著名の直譯は『歴史の背後における地理學』であつて、中

學時代にはちつとも面白くなかつた二つの學科、即ち地理と歴史とが、此の書の中では完全に融合して、非常に興味深い學問となつてゐる。

「自然的環境が人間歴史の上に刻印を押すのは」地震や颱風などの荒々しい表現によるよりもむしろ「正常的な日常の特性の表現による」といふ觀點に立つて、「氣候と歴史」「邊疆と國境」「文明の黎明」「ヨーロッパと支那」など、一讀の慾をそそる話がつづいて述べられてゐる。

此の著者の鬱然たる學識は、ハンチントンの『氣候と文明』に於けるやうな派手な着想や論議は控へ目にさせてゐるが、非常に豊饒な知識に浴する喜びを與へてくれる。

譯者は序文に於て、此の書のやうな方法で我が國を含む東洋各地の歴史と社會とを見直す必要を述べてゐるが、誠に同感であり、さういふ本の出る日が遠くに望まれるのである。(『日本の數學』岩波書店。『世界史の自然的基礎』生活社)

『雪國の春』『秋風帖』『海南小記』

柳田國男著『雪國の春』『秋風帖』『海南小記』の三冊が、今度相次いで創元選書として再び世に出て、手輕に廣く讀まれ得るやうになつたのは難有いことである。

『雪國の春』は、信越、奥羽の雪に埋もれた農村の姿を描いたものであり、『秋風帖』は中部日本の郷土の記録である。そして『海南小記』では、南日本の大小様々の島に近代日本の都市人の全く知らぬ思想と文化とを持つて暮してゐる人々の生活が述べられてゐる。共に大正の末に著者が遍く足跡を印した土地の旅行記録であるが、これを讀むと、大正といふ時代が、遠い昔のやうに懷しまれるのである。

『海南小記』の中で、例へば南の國でありながら白い色に惠まれてゐない沖繩

で、豆腐の「流行が殆ど極度に達してゐる」ことを知つたり、文字などでは傳へて置かれなところの過ぎ去りつつある民族の夢を、「民族の感情に最も鋭敏なやさしい女たちの力」即ちユタの豫言と啓示とでつなぎ止めてゐる島の生活を讀んだりすると、私たちにはさういふ人々の姿が薄絹の向うにあるやうに見える。

ところが『雪國の春』の中にある、東北の農村の生活を讀んで見ると、一年の半ばを灰色の空の下に暮し、心臓の奥まで土の香が浸み込んでゐる人々の姿がひたひたと身近に迫るのである。かういふ差が私に感ぜられるといふのは、勿論子供頃を北陸の雪の中に過したといふ自分の環境によるのであらう。さうすると、少くとも十年前までの日本の田舎の生活を體驗したことのない人々にとつては、此の三冊の書は、もはや遠い國の土俗學的興味に過ぎないかもしれない。しかし此の中に語られてゐるやうな生活と思想とが、明治や大正の時代を作る土臺となつた日本人の本當の姿なのである。

米が足らなくなり、木炭が無くなつて、やつと人々は自分の國の邊土の地を初めて見返るやうになつた。しかし木炭を例にとつて見るに、此の著者を除いては、我が國の家族制度と火の分裂との歴史だけについても、それを十分に説き得る人は稀であらう。「炭はもと趣味のもので」、「本來深山の奥を出て先づ一旦は町城下の生活に参加し、それから再び逆戻りして徐々に村里に入込んだ」ものであり、丁度「金銀水晶などと其徑路を一にしてゐる」のである。そして「炭の趣味は今や流行の絶頂に達して」ゐる。

此の頃仕事の都合で、随分僻邊の地まで行つたのであるが、痛切に感じたことは、今度の統制經濟の影響が、都市よりもさういふ邊土に於て著しく現れてゐることである。この調子で行けば、この三冊の書にあるやうな日本の農村の姿は、間もなく本質的にその形を變へるであらう。それは丁度大震災が江戸の名残りを洗ひざらひ拭つてしまつたのと似てゐる。

百年と言はず、もう三十年もして、現在出てゐる澤山の思想や哲學の大名著が皆消えることがあつても、此の汚い紙に刷つてある三冊の安い本は残るのではな

いかといふ氣がする。(『雪國の春』『秋風帖』『海南小記』創元社)

中村先生の一般物理

『三四郎』の野々宮さんで有名になつた東大の物理教室の本館は、大きい石と煉瓦とで出来た立派な建物であつた。あの建物も震災で大破して永らく打ち棄てられてゐたが、今はもうすつかり取片づけられて、新しい型の物理教室の建物と置き換へられてしまつたので、もう當時を偲ぶすゝがも無い。

あの本館には真中に大きい階段教室があつて、その兩側に狭い中庭があつた。そしてその周囲をぐるりと廻つて教室だの實驗室だのが竝んでゐた。中庭はすつかりセメントで固めてあつて、背の高い煉瓦の建物の底とでもいふやうな感じがあつた。餘り良くない譬へであるが、その中庭を見ると、どうも歐羅巴のどこかの國の囚人の運動場が聯想されてならなかつた。

さういふ中庭を左右に持つた階段教室も、従つて妙に薄暗かつた。然し全體の

調子はよく落着いて如何にも古風で良い教室であつた。大學の一年の講義の中で一番主なもの、中村先生の一般物理であつて、いつもこの階段教室が使はれてゐた。大抵は朝早い講義だつたもので、よく少し遅刻して慌てて裏の方からこつそり階段教室の一番高い所、芝居小屋で言へば四等席といふ所へ音をしのばせて上つて行つたものである。その上り口の階段廊下のところは眞暗で、一寸奈落のやうな感じがあつた。當時は、或は今もさうかも知れないが、一般物理の講義は、物理や化學の學生の外に數學、天文、地質の學生なども聴きに來てゐたし、それに工學部の若い先生方も見えてゐたやうで大變人氣のあつた講義であつた。説明實驗用の大きい講壇の上には、大抵の日には、器械が三つ四つ竝べてあつて、その後に廣い黒板があり、中村先生の姿がその間に小さく見えてゐた。もつともそれは四等席の方から見ての話であつて、もつと心得の良い學生だつたら、一番前の机で近々と先生の顔を仰ぎ見てゐた筈である。

先生の一般物理の講義は、現在日本で物理に縁のある人の多分半數以上は聴いてゐるであらう。もつとも先生が停年で大學をやめられてから入學した若い人たちのことは除外しての話であるが、とにかく先生と一般物理とはわれ／＼の頭の中ではいつの間にか不可分のものとなつてゐる。高等學校を卒業して、希望を心の底に秘めながら、初めて聴く「大學の講義」には、先生の一般物理は如何にも適はしいものであつた。

先づ第一に普通の意味での講義の内容といふべきものが随分親切であつた。

「時」の章では球面天文の説明から始まり、「地磁氣」の所では、球函數の初歩から話されるといふ調子であつた。此の頃になつて、自分で講義などをして見て、つくづく先生は骨の折れた講義をして居られたものだと思ひ見る事が屢々ある。大學の講義などといふものは、そんなに親切にしなくても良いので、肝心なことだけさつと話して置けばよいと言ふ人もあるが、入學したての一年生などは、まづ九割位は何も知らぬ連中が多いのであるから、矢張りかういふ親切な講義も必要なのである。それに面白いことには、球面天文や球函數は別に天文學科や數學

料のもつと詳しい講義も聞いた筈なのに、私にとつてはそつちの方はちつとも頭に残らず、中村先生の一般物理で聞いた方が多く記憶に残つてゐて、それで結構間に合つてゐるやうである。詳しい講義できいたむつかしい方は其の後餘り必要がなかつたからといふせゐもあらうが、それよりもさういふ學問の部門が必要に應じて現れて來た丁度その経路にのつた所でその講義を聞いた爲に、餘計に印象に残つたのではないかといふ氣がする。例へば球函數はガウスが世界各地の地磁氣の觀測資料を整理する時に、初めて實用に供せられたもので、地磁氣の講義のところでは聞いた方が一番よく生きて來るのであらう。「時」と球面天文との關係も同じことである。かういふ風な教育はもつと物理學の全般にわたつて眞面目に考慮されてよいことであらう。

中村先生の一般物理が放つてゐた獨特の生彩は、かういふ講義の内容の親切さなど以外に、折にふれて洩される先生の物理實驗に關する細々とした注意にあつた。さういふ注意といふものが、どんなものであつたかは、先生の『物理實驗

法』や、この叢書の第一卷にある『物理實驗心得』などに十分よく現れてゐるので、改めて書く迄のこともないが、殆んど毎時間、先生が如何にも不用意の中にああいふ金言を惜し氣もなくふりまかれてゐるのを聽いて、私は先生の姿の中に或る種の名工の面影を見ながら、ぼんやりと一般物理の講義を享樂してゐたものである。随分横着な學生だつたと思ふが、もう時効にかかつた話でもあるし、今の老先生ならば苦笑の中に許して下さるやうな氣もするので、白狀する次第である。

私の同僚の尊敬すべき數學者でおよそ物理實驗などとは最も縁の遠さうな人があるが、いつか電球を嵌めたがらこんなことを言つて私を驚かせたことがある。「僕だつて、物理實驗の心得位は知つてるよ。螺旋を嵌める時には、一寸逆の方へ廻してちよつと手ごたへがあつたら順の方へ廻せばよいだらう」といふのである。私は一寸不意をつかれた形で少々慌てたが、すぐ氣がついて「中村先生の一般物理を聽いたね」と言つたら「さうだよ」と大笑ひになつたことがある。この

時にはつくづく先生の「一藝に達した人」としての姿が思はれたのである。此の頃のやうに、無闇と精神とか觀念とかいふものがやかましく言はれる世の中では、もう少し藝の恐ろしさといふことも強調する必要があるのではないかと思はれる。

もつとも一藝を身につけることはむつかしい。特に物理實驗のやうに、頭と手との完全な調和を必要とする世界では、それは大抵の人にとつては一生の仕事である。中村先生にとつてすら、今日の物理實驗學が出来上るには三十年の年月が要つたやうに見える。

私は今學生時代にきいた先生の一般物理の講義の雰囲気を思ひ出しながら、先生の一生の仕事が、今度の叢書のやうな立派な形となつて、日本の科學史の上に、足跡を止めることになつたことを非常に嬉しく思つてゐる。

〔物理實驗法〕岩波全書。「物理實驗學」叢書、河出書店

『物理學ノート』

この本は名著『現代の物理學』の著者藤岡由夫博士の隨筆集である、隨筆といつても内容の十分ある理論物理學の隨筆が多い。

『現代の物理學』は新しい原子物理學の本格的な解説書として令名高かつたが、この隨筆集はその前著の肉付けをしたやうな本である。ボーア教授の來朝、相補性原理をめぐる興味深い隨筆、原子物理學の精髓をよく捉へた平易な、しかし本格的な解説など、物理學を學ぶ者にも精讀の價值ある文章が澤山ある。

科學振興の聲が高くなるにつれて、文明批評家や哲學方面の人で、最近の原子物理學に興味をもつ人が多くなつたが、さういふ方々には、ちよつと比較の少い好伴侶たる本であらう。

そのほかに南獨の思ひ出、寺田先生への追憶などの好隨筆もかなり多く加へら

れてゐる。著者の細い神経と柔い感情が、それ等にはよく滲み出てゐる。

(『現代の物理学』岩波書店。『物理学ノート』河出書店)

『日本科学古典全書』

私は前に天保年間に刊行された『雪華圖説』の模寫圖を調べて見たら、それが同年代の英國の一流氣象學者の雪華の研究に劣らぬ立派なものであることを知つて大變驚いたことがある。あの時代に武藏野の一隅に、さういふ研究が忽焉として現れるはずはないので、何か此の書が出るには、それだけのものを産むべき學問の流れがあつたにちがひないと思はれた。それで當時の我が國の科學界の状態を少し知りたいと思つたのであるが、本がまるで手に入らないので、どうにもならなかつた。

その時は幸ひ藤懸教授や脇本樂之軒氏の御厚意と、藤懸教授とこの書の著者と
の奇縁とによつて、その頃既に今日我々が使つてゐるのと同じ型式の顯微鏡が活用されてゐた事情と、當時の學風とでもいふべきものがよく分つたのであるが、

「その時見たいと思つて探した本が、大部分今度のこの『日本科學古典全書』の中に收められてゐるのを見て、今度の企のおそすぎたことを嘆じた次第である。

私が今度の『日本科學古典全書』の刊行を心から喜んで待つてゐるのは、以上のやうなささやかな體驗にもとづくものである。さういふことは、廣い眼から見ればどうでもよいことであるが、とにかく、我々の祖先が遺してくれたかういふ文化的な遺産、それは一寸考へる以上に大切なものであるが、それをこの全書のやうな形で一つ所に纏めて、次の時代の國民にのこしてやることは、今日の一つの義務であらう。(朝日新聞社)

正續『航空氣象學』

アッセン・ジョルダノフの航空氣象に関する二著が、廣野太郎氏によつて譯され、『航空氣象學』及び『續航空氣象學』といふ題で、引きつづいて刊行された。譯といつても、廣野氏の註が所々に入り、又我が國の資料も追補されてゐるので、その本にも書いてあるやうに、妙な言葉ではあるが「編譯」なのである。

此の本は實に變つた本で、各節が全部、繪か寫真かから成り、その説明が本文になつてゐる。別の言葉で言へば、この本の全記述が、繪の説明で出來てゐるのである。その繪が又極めてふるつたもので、水が蒸發して上空へ昇つて行くところは水に羽が生えて、それがはばたいてゐたり、寒冷氣塊から冷い風が吹いて來るところには、アメリカの風の神らしいものが頬をふくらませて、息を吹き出してゐる顔が描いてあつたりするといふ調子である。

見やうによつては、随分人を喰つた繪とも見られ、又卑俗な本とも言へよう。しかし考へやうによつては、敵國アメリカ人の持つてゐるふざけたやうで、その中に實際的などいふ強味を把握してゐるところがよく出てゐる本である。

原著者は長い航空生活の經驗をもつた操縦士で、氣象學の知識を殆んど持つてゐない一般の操縦士や航空關係者のために、かういふ繪解きの本を作つたものらしい。したがつて、航空氣象學の教科書として批評すべき本ではないが、かういふいはば卑俗な形で「航空氣象學」が國內に擴がつてゐることは、航空といふ問題が、かなりの程度まで一般の生活と縁近いところに來てゐる證據と見られないこともない。

初めの『航空氣象學』の方は、氣象學一般の繪解きに重きを置いてゐる。日本で出てゐる同種の本がどちらかといふと、學的に上品に出來てゐるのに反し、この本は今言つたやうに、誰にでも分るやうに書いてあるが、氣塊のことやフロントの説明など相當高級なところまでよく説明してあるので、一見の價値はある。

『續』の方は、かなり實際的のこと、即ち定期航空などに従事してゐる人が、直接に知つておかねばならないことが主であつて、私たちには、この方が大變面白かつた。アメリカの測風氣球觀測所の配置状態とか、ラジオゾンデ觀測所の配備など、大いに参考になる點があつた。日本のやうに細長く、周圍が大洋である國とちがつて、アメリカのやうに四角いしかも廣い國で、これだけの航空氣象觀測設備をしてゐれば、定期航空が安全に行くのは當然だといふことが分つた。

色々な氣象條件の時に、どういふ航空路をとるかとか、特に氣象觀測所から資料を教へられた時に、それに如何に従ふべきかなどといふ心得を説いてゐるところが特に面白かつた。色々な實例をあげて、各々の場合の進路のとり方、危険な區域の逃げ方など、讀んで行くうちに、定期航空路もやはり一つの道路又は線路であるといふことが、段々本當に理解されて行くやうな氣になつた。

航空路は確かに線路であるべきで、唯汽車の場合の線路は地面に固着してゐるが、航空路の線路は、いはば氣象状態に附着してゐるのである。氣象状態によつ

て變轉自在に變化する線路の上を飛ぶやうになつて、初めて定期航空は實用の域に達するのである。定期航空に限らず、軍用の場合にも、このことは一層重大な意味をもつてゐる。

かういふことは、何もこの本によつて理解されることではなく、初めから分り切つたことである。しかし、例へば豫備飛行場の問題にしても、飛行開始前に、地圖上に必要事項を全部書いておけとか、氣象専門家に豫想をきく場合に、自分がよく分つてゐるやうな感じを相手に懐かすことは禁物だとかいふ風な心得を説くところが、如何にも老巧な船長といふ風な感じを與へてくれる。そして例へば、紐育からクレブランドへの一つの飛行の計畫といふやうな例について、氣象専門家から上層觀測資料の説明をうけ、色々な可能性の中から、最も安全な航路を見付けて行く順序が説明してある。それを讀んで行くうちに、段々空中に線路がひかれて行くのが見えるやうな氣がする。やはり多年の操縦士生活から得た經驗と、永年航空氣象學に興味と關心とを持ちつづけて來た此の著者の心掛けの賜物であらう。

我が國の實際に航空に關係して居る人たちのかういふ方面の知識が、今日どの程度のものかは知らない。しかしこの本が廣く讀まれることはさう無駄とは思はれない。もしこの本程度のこととは全部常識になつてゐて、讀後つまらぬ本だつたと皆が思はれたら、慶賀すべきことである。本當はさうあるべきなのである。

(海と空社)

出版會承認い四八〇〇九〇號
 昭和十九年四月十日印刷
 昭和十九年四月十五日發行(壹萬部)



科學小論集

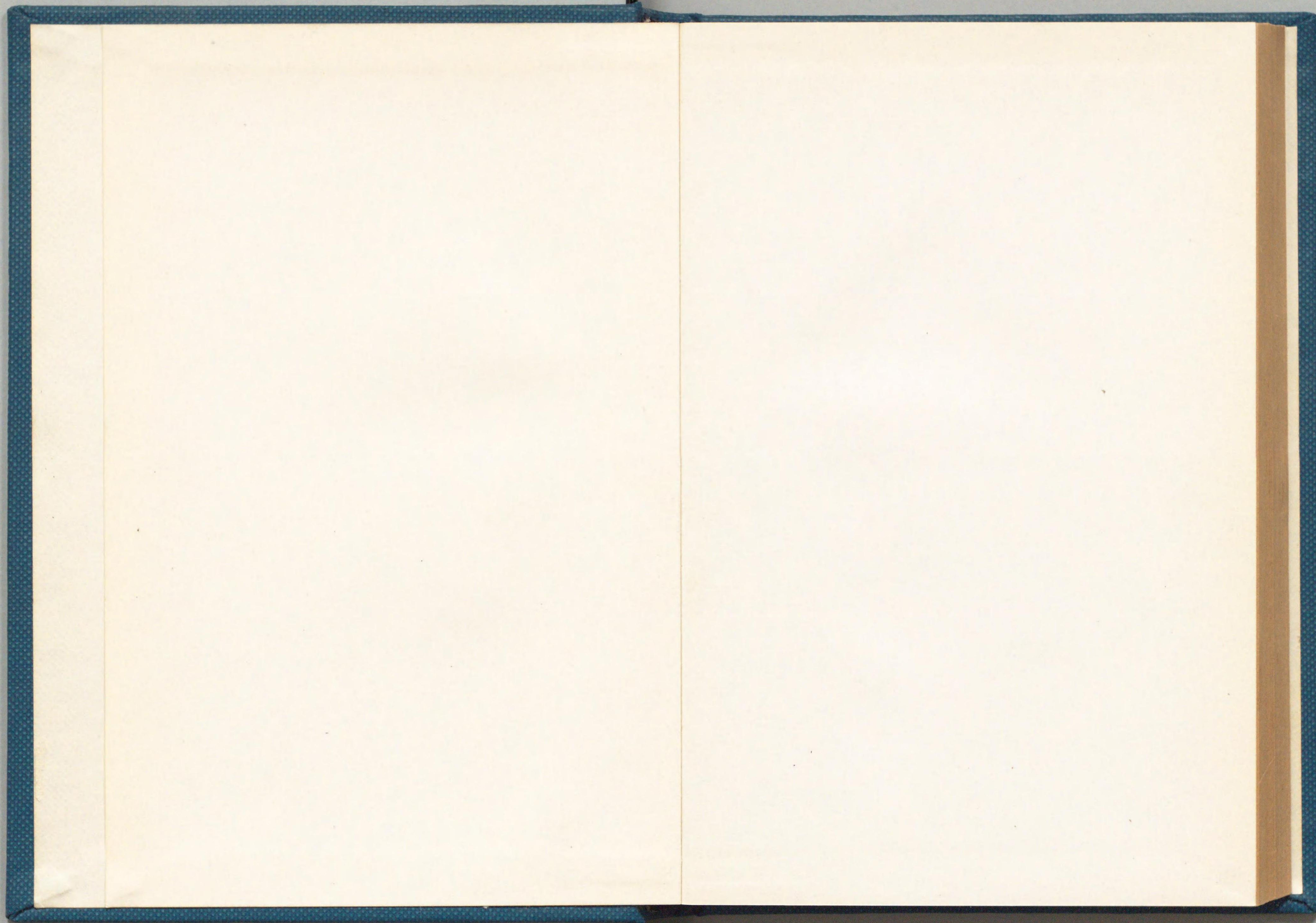
定價 貳圓五拾錢
 特別行爲稅 拾六錢
 合計 貳圓六拾六錢

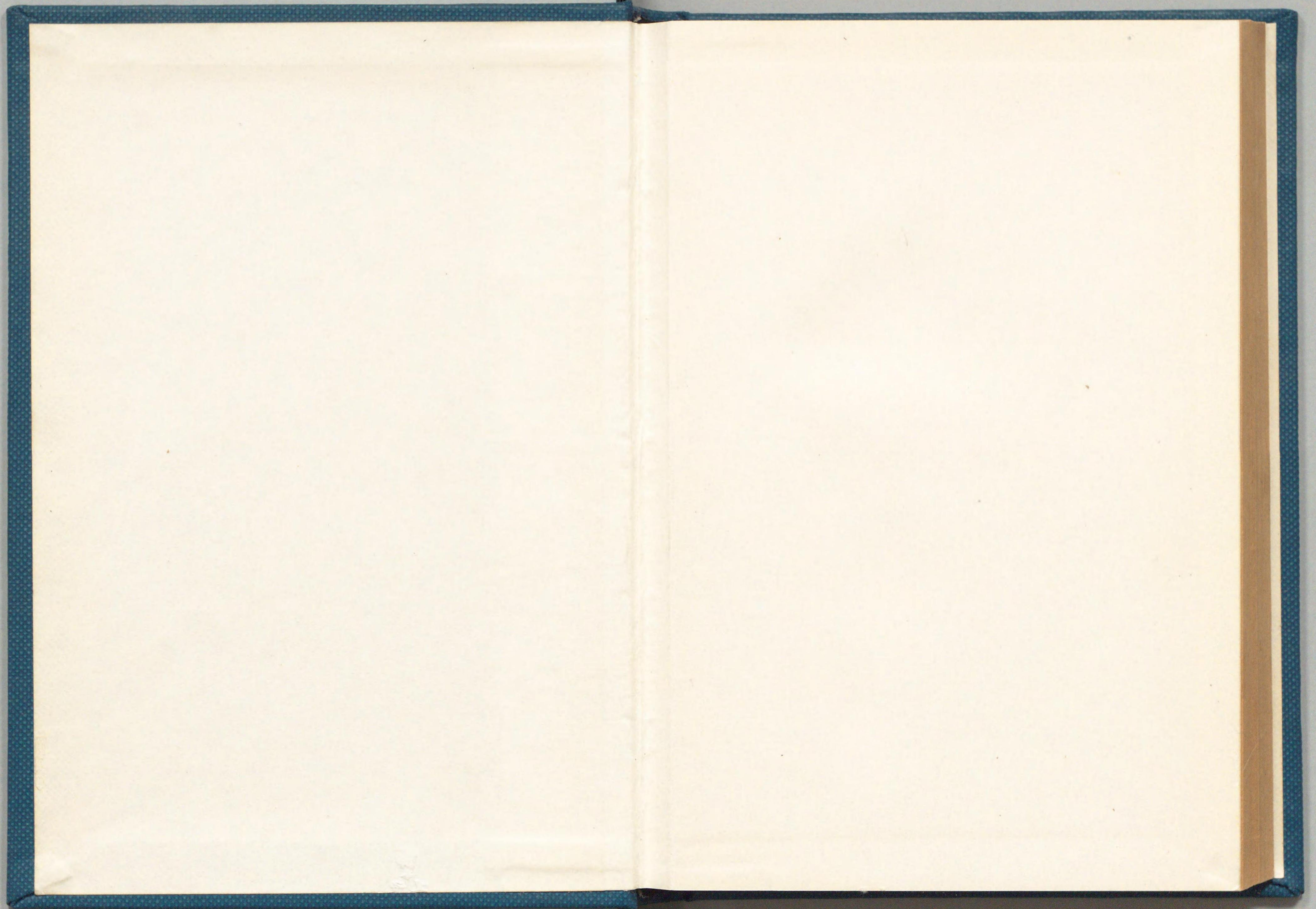
著者	中谷 宇吉 郎
發行者	鐵村 大二郎
印刷者	東京都神田區須田町二丁目十七番地 古川 一郎
印刷所	東京都小石川區久堅町百〇八番地 共同印刷株式會社
配給元	東京都神田區淡路町二丁目九番地 日本出版配給株式會社
發行所	株式會社 生活社 東京都神田區須田町二丁目十七番地

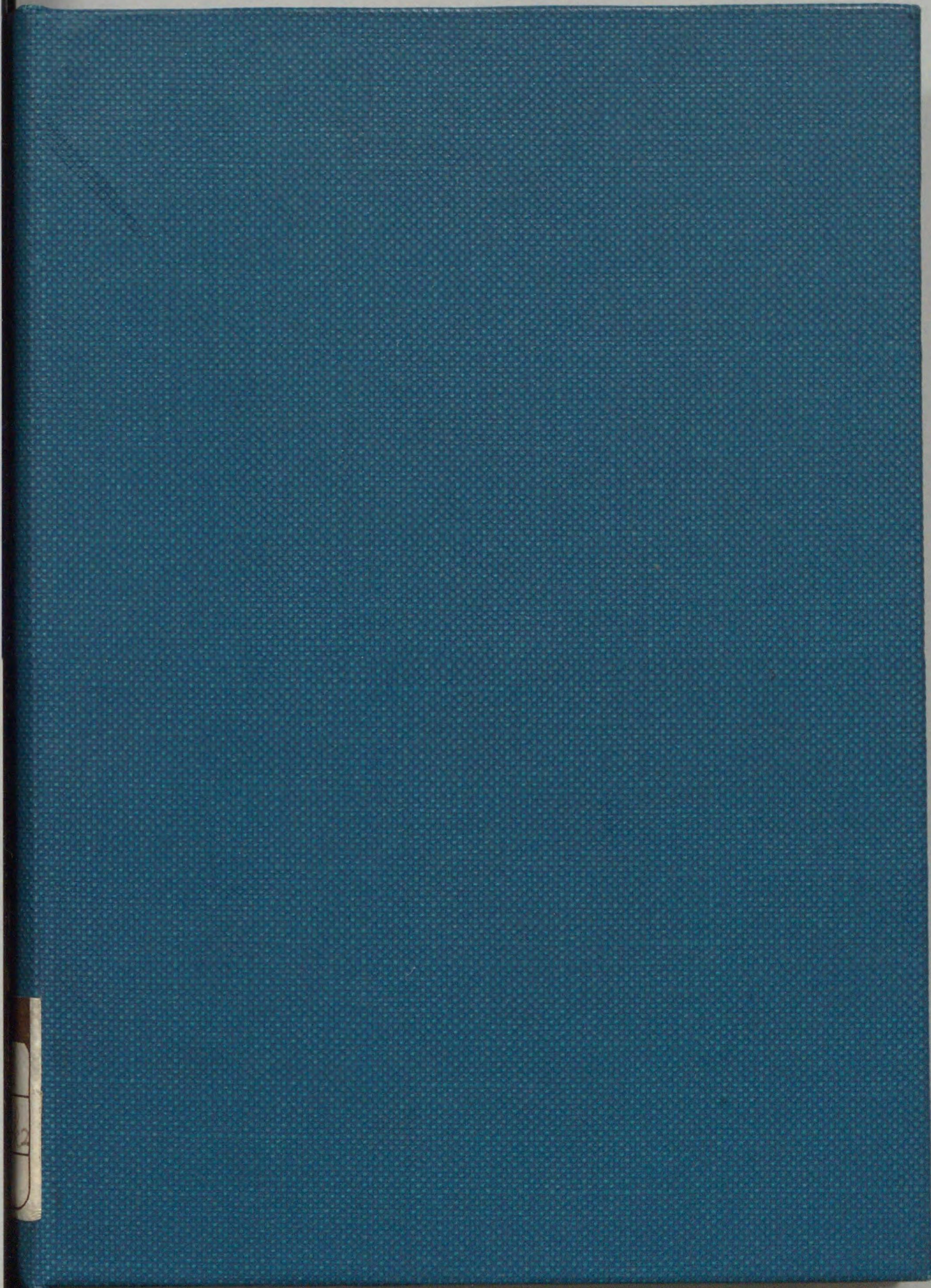
電話 浪花(67)一四一四
 振替口座東京四三三〇一
 會員番號一一四五一〇

11 K-28

IK-28







2